

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-47896

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/68	A	8418-4M		
B 6 5 G 1/04	F	7456-3F		
1/127		7456-3F		
H 0 1 L 21/68	T	8418-4M		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-228437

(22)出願日 平成3年(1991)8月12日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 三村 誠一

伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会

社北伊丹製作所内

(72)発明者 矢野 昭二

伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会

社北伊丹製作所内

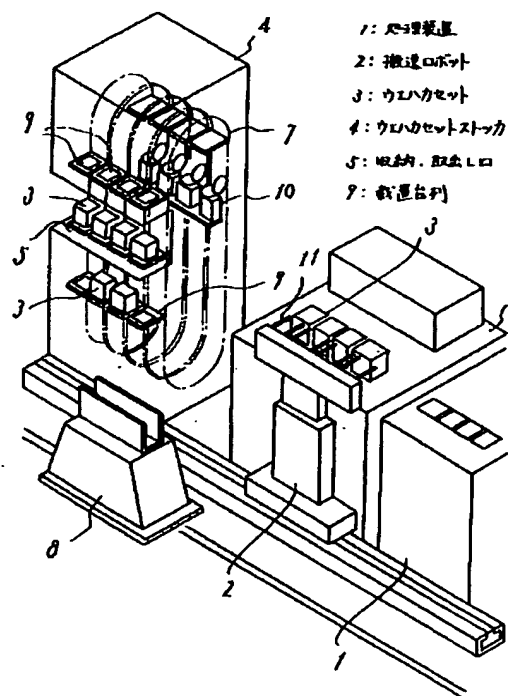
(74)代理人 弁理士 村上 博 (外1名)

(54)【発明の名称】 ウエハカセットストツカ

(57)【要約】

【目的】 ライン内搬送機器の搬送時間を短縮でき、搬送量の増加を図る。

【構成】 ウエハカセット3の載置台列9を回転可能に環状に数段連結するとともに、この複数列の載置台列を個々に回転が可能であるように構成したものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体ウエハが所定の枚数収納されたウエハカセットの載置台を環状に数段連結し、この載置台を回転させて前面または背面の所定の高さに配置した収納、取出し口に位置させて、上記ウエハカセットの収納、取出しを行うウエハカセットストックにおいて、上記ウエハカセットの載置台列を複数列具備するとともに、この複数列の載置台列は個別に回転動作が可能であることを特徴とするウエハカセットストック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、半導体ウエハの製造工程において、完成又は未完成の製品を一時的に収納して保管するウエハカセットストック、特にウエハカセットの、ウエハカセットストックへの収納、取出し作業に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図2は従来の半導体工場における半導体ウエハカセットの搬送形態の一例を示した斜視図であり、図において、1は半導体ウエハ（図示しない）の製造工程において、半導体ウエハに加工処理を行うための処理装置、2は各処理装置1間にウエハカセット3を搬送するための搬送ロボット、4は完成又は未完成の半導体ウエハを一時的に保管するためのウエハカセットストック、5は上記搬送ロボット2により上記ウエハカセット3を収納又は取出しを行うための、収納、取出し口である。

【0003】図3は上記ウエハカセットストック4の構造を示す斜視図であり、図において、6はウエハカセット3を所定の数量だけ載置可能な載置台であり、この載置台6は、チェーン7により環状に数段連結されて、スプロケットにより回転する機構になっており、搬送ロボット2によりウエハカセット3を収納、取出しを行う際に、任意の載置台6を収納、取出し口5に位置させる。そして半導体ウエハの製造工場においては、処理装置1、搬送ロボット2、ウエハカセットストック4を例えば図2のように配置し、各工程における処理装置間のバランスをとるために、ウエハカセット3をウエハカセットストック4に搬送し、一時的に収納、またはウエハカセットストック4より取出して、処理装置1へ搬送し、仕掛けるといった作業を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のウエハカセットストックは、上述のように搬送ロボット2にて、ウエハカセットの収納、取出しを行うが、上記搬送ロボット2においては、横一列に載置された数個のウエハカセットを一挙同時に搬送する機能を具備しており、ウエハカセットストック内のウエハカセットの内、次工程の行先が同じであるウエハカセットを取出す際には、一挙に搬送することが可能である。ところが、上記ウエハカセット

2

ストックは、ウエハカセットを横一列に特定個数だけ載置可能な載置台を複数段連結したものであり、次工程の行先が同じウエハカセットが異なる載置台に個別に点-inする場合には、搬送ロボット2により予め同一段の載置台に横一列に置き換えるという作業を行い、その後、搬送ロボット2にて、一挙に把持して搬送を行っていた。しかし、近年の半導体ウエハの製造工程数は、数百工程に及ぶとともに、半導体ウエハの製造における処理装置においても、多種、多数に及んでいるため、ウエハカセットストックへの収納、取出しも繁雑となり、搬送ロボット2による搬送量は増加する一方である。それにも拘らず、ウエハカセットストック内の個別に点-inする次工程の行先が同一のウエハカセットを複数段の載置台から同一段の載置台に置き換える作業は搬送ロボット2で行っているために非常に搬送の効率が悪いとともに、繁雑な収納、取出し作業に対処が困難である等の問題があった。

【0005】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、次工程の行先が同じウエハカセットが異なる段の載置台に個別に点-inする場合に、搬送ロボットによる搬送を行うことなく、予め、ウエハカセットストックの収納、取出し口の高さで横一列に揃えて置き換えることが可能なウエハカセットストックを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係るウエハカセットストックは、従来、複数段連結していた、横一列に複数個載置する載置台を、切り離して独立させ、縦一列毎に複数段の載置台を連結して、個々に独立した駆動系を具備させて、縦一列毎に独立して回転ができるようにしたものである。

【0007】

【作用】この発明に係るウエハカセットストックは、縦一列毎に複数段の載置台を連結して個々に独立した駆動系を具備させて、縦一列毎に独立して回転ができるようにしたことにより、次工程の行先が同じウエハカセットが各々異なる列の異なる段の載置台に個別に点-inする場合にも、ウエハカセットストック自身で個々の載置台列を回転させて、予めウエハカセットストックの収納、取出し口の高さに横一列に揃えて置き換えることが可能であるとともに、別の搬送ロボットを用いることが不要のため、別の搬送ロボットの搬送効率を上げることができる。

【0008】

【実施例】以下、この発明の一実施例を図について説明する。図1はこの発明の一実施例を示す斜視図であり、図において、8は処理装置1群間にわたってウエハカセット3を搬送する無人搬送車、3はこの無人搬送車8及び地上走行タイプの搬送ロボット2によって処理装置間にわたって搬送されるウエハカセット、9は縦一列毎に

複数段連結された載置台、10はこの縦一列毎に複数段連結された載置台9を個々に独立して回転させるための駆動系、11は上記搬送ロボット2に具備されウエハカセット3を把持するためのハンドである。なおその他、図2、図3と同符号のものは同一又は相当部分であるので説明は省略する。

【0009】上記のように構成されたものにおいて、ウエハカセット3は、例えば、前工程の別の処理装置群（図示しない）から無人搬送車8によって運ばれた後、一旦搬送車ステーション（図示しない）に降ろされ、そこから、搬送ロボット2によって、ウエハカセットストック4の載置台9に一時的に載置され、収納される。次に処理装置1の空きにより、ウエハカセットストック4の収納、取出し口5から搬送ロボット2によって取出され、処理装置1へ搬送される。その際、上記処理装置1の処理単位が複数個同時に行え、行先が同一のウエハカセット3が各々異なる列の異なる段の載置台に個別に点在する場合には、ウエハカセットストック自身で予め個々の載置台列9を回転させて、予めウエハカセットストック4の収納、取出し口5の高さに横一列に揃えておき、搬送ロボット2により一挙に処理装置1へ搬送する。一方、処理済みのウエハカセット3も次工程の空きが発生するまでの間、搬送ロボット2によって一旦ウエハカセットストック4に収納されるが、次工程が同一の処理装置群へ搬送されるべきウエハカセット3は、同様に、予め載置台9を個別に回転させ、ウエハカセットストック4の収納、取出し口5の高さに横一列に揃えておき、搬送ロボット2により一挙に搬送車ステーション（図示しない）へと搬送される。

【0010】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、縦一列毎に複数段の載置台を連結して、この連結した載置台列毎に独立した駆動系を具備させて、縦一列毎に独立して回転ができるようにしたことにより、次工程の行先が同じウエハカセットが各々異なる列の異なる段の載置台に個別に点在する場合に、別の搬送ロボットを用いることなく、ウエハカセットストック自身で個々の載置台列を回転させて、予めウエハカセットストックの収納、取出し口の高さに横一列に揃えて置き換えることが可能であり、このため増加の一方をたどる別の搬送ロボットの搬送の複雑さを緩和出来るとともに、従来、かなりの時間を要していた、搬送ロボットによる同一段の載置台への置き換え作業の時間を大幅に短縮できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるウエハカセットストックの概略構成を示す斜視図である。

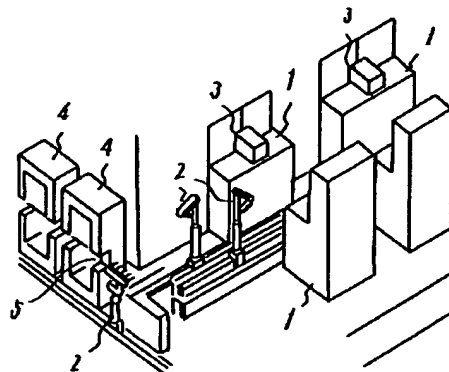
【図2】従来の半導体ウエハカセットの搬送形態の一例を示す斜視図である。

【図3】従来例のウエハカセットストックの概略構成を示す斜視図である。

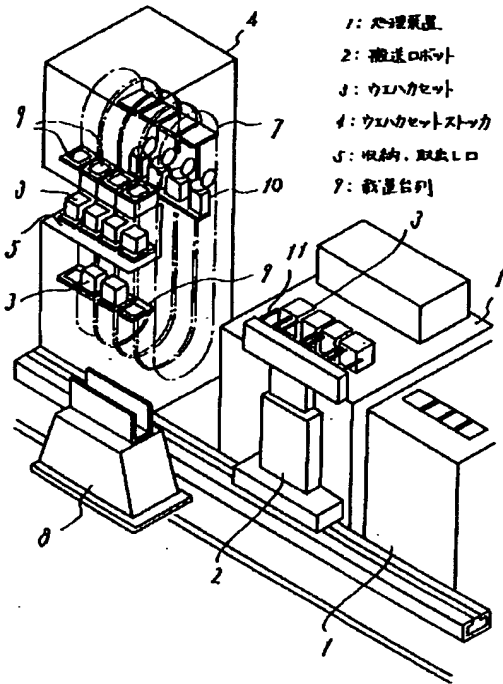
【符号の説明】

- 1 処理装置
- 2 搬送ロボット
- 3 ウエハカセット
- 4 ウエハカセットストック
- 5 収納、取出し口
- 9 載置台列

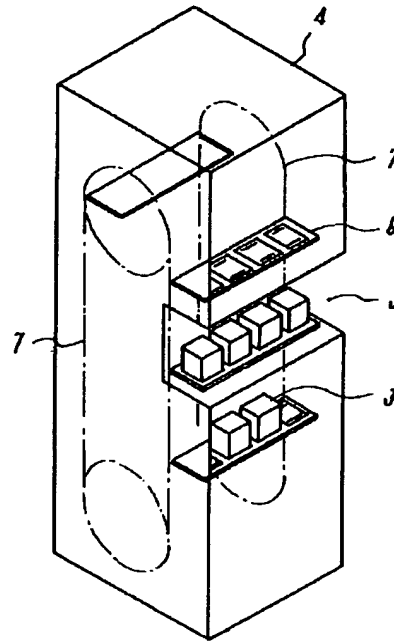
【図2】



【図1】



【図3】



PAT-NO: JP405047896A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05047896 A
TITLE: WAFER CASSETTE STOCKER
PUBN-DATE: February 26, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
MIMURA, SEIICHI
YANO, SHOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP03228437

APPL-DATE: August 12, 1991

INT-CL (IPC): H01L021/68, B65G001/04 , B65G001/127

US-CL-CURRENT: 414/940

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a wafer cassette stocker which can be replaced in a lateral array at the level of a storage/takeout port for wafer cassette stockers by coupling a plurality of mount bases every vertical array which individually comprise independent drive system so as to rotate independently every vertical array.

CONSTITUTION: An array 9 of mount bases coupled in a plurality of stages every vertical array of a wafer cassette stocker 4 comprises drive systems 10

for individual rotation. Hereupon, a plurality of processing units of a processor 1 are made simultaneously: when different mount bases in different arrays are dotted with wafer cassettes 3 of the same destination, individual arrays 9 of mount bases are previously rotated by the wafer cassette stocker 4 to keep them in a lateral array at the level of a storage/takeout port 5 of the wafer cassette stocker 4: then, they are transferred to the processor 1 at one time. This process can relieve the complexity of transfer of another transfer robot and shorten the time of replacement onto mount bases of the same stage.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio